

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено

В составе образовательной программы
Ученым советом филиала ВГТУ
28.04 2022 протокол № 4

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
МДК.05.01 Выполнение бетонных работ**

Специальность: 08.02.02. «Строительство и эксплуатация инженерных сооружений»

Квалификация выпускника: техник

Нормативный срок обучения: 3 года 10 месяцев

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2022

Программа обсуждена на заседании методической комиссии филиала « 29 »
июня 2022 года. Протокол № 4,

Председатель методического комиссии филиала



/Л.И. Матвеева

Программа обсуждена на заседании педагогического совета филиала « 30 »
июня 2022 года. Протокол № 4 ,

Председатель учёного совета филиала

В.В. Григораш

2022

Программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.02 «Строительство и эксплуатация инженерных сооружений».

Утвержденным приказом Минобрнауки России от 10 января 2018 г., № 6

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Тарабрин А. А. преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
1.1	Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы
1.2	Требования к результатам освоения дисциплины.....
1.3	Количество часов на освоение программы дисциплины
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
2.1	Объем дисциплины и виды учебной работы
2.2	Тематический план и содержание дисциплины.....
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ
3.1	Требования к материально-техническому обеспечению
3.2.	Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
3.3.	Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
3.4.	Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина **«Выполнение бетонных работ»** относится к профессиональным дисциплинам части профессионального цикла учебного плана.

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина **«Выполнение бетонных работ»** относится к профессиональному циклу учебного плана.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- **31** виды и свойства основных материалов и готовых сухих растворных смесей, назначение, принцип действия, правила обслуживания строительных машин и механизмов для бетонных работ;
- **32** требования к поверхностям, подлежащим бетонированию;
- **33** способы подготовки различных поверхностей под бетонирование;
- **34** назначение и виды опалубки;
- **35** способы изготовления, ремонта и сборки опалубки различных видов;
- **36** правила установки и разборки опалубки бетонных и железобетонных конструкций и поддерживающих лесов;
- **37** требования к устройству опалубки различных видов;
- **38** составы, свойства и приготовление различных бетонных смесей;
- **39** правила чтения чертежей и составления эскизов бетонных и железобетонных конструкций;
- **310** способы рациональной организации рабочего места бетонщика;
- **311** правила безопасности работ;
- **312** элементы зданий и сооружений;
- **313** виды монолитных бетонных и железобетонных конструкций;
- **314** приёмы транспортировки готовых бетонных смесей;
- **315** правила строповки, перемещения и расстроповки бадей;
- **316** способы укладки и уплотнения бетонной смеси;
- **317** правила бетонирования конструкций в особых климатических условиях;
- **318** правила ухода за бетоном;
- **319** правила безопасной работы с оборудованием при укладке и уплотнении бетонной смеси;
- **320** требования к качеству монолитных бетонных конструкций;
- **321** виды, назначение контрольно-измерительных инструментов и приборов и способы работы с ними;
- **322** способы оценки подвижности и удобоукладываемости бетонной смеси;
- **323** правила подсчета расхода материалов на заданный объем работ;

- **324** правила подсчета трудозатрат и стоимости выполненных работ;
- **325** виды дефектов бетонных и железобетонных конструкций;
- **326** причины возникновения и способы устранения дефектов бетонных и железобетонных конструкций;
- **327** материалы, применяемые для ремонта бетонных и железобетонных конструкций.

уметь:

- **У1** выбирать инструменты, приспособления и инвентарь, машины и механизмы для бетонных работ;
- **У2** готовить различные поверхности под бетонирование;
- **У3** изготавливать, ремонтировать и собирать из готовых элементов различные виды опалубки;
- **У4** устанавливать и разбирать опалубку различных бетонных и железобетонных конструкций;
- **У5** контролировать и устранять дефекты выполнения опалубочных работ;
- **У6** приготавливать бетонную смесь по заданному составу ручным и механизированным способом;
- **У7** читать рабочие чертежи и схемы производства бетонных работ;
- **У8** организовывать рабочее место с учетом требований безопасности работ;
- **У9** транспортировать бетонную смесь к месту укладки различными способами;
- **У10** укладывать и уплотнять бетонную смесь в конструкции различной сложности;
- **У11** выполнять уход за бетоном в процессе его твердения;
- **У12** обслуживать оборудование, применяемое для укладки и уплотнения бетонной смеси;
- **У13** соблюдать правила безопасности работ;
- **У14** контролировать качество исходных материалов для бетонных смесей;
- **У15** проверять готовность блоков и участков сооружений к бетонированию (подготовка основания, опалубки, лесов, подмостей, арматуры и закладных деталей);
- **У16** оценивать подвижность и удобоукладываемость бетонной смеси;
- **У17** контролировать качество готовых бетонных поверхностей;
- **У18** выполнять подсчет объемов бетонных работ;
- выполнять подсчет расхода материалов на заданный объем работ;
- **У19** определять дефекты бетонных и железобетонных конструкций;
- **У20** подбирать инструменты, приспособления и материалы по виду ремонтных работ;
- **У21** устранять дефекты бетонных и железобетонных конструкций.

иметь практический опыт:

- выполнения подготовительных работ при производстве бетонных работ;
- производства бетонных работ различной сложности;
- контроля качества бетонных и железобетонных работ;
- выполнения ремонта бетонных и железобетонных конструкций.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных ценностей

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ДПК 5.1 Владеть необходимыми умениями и знаниями работ по укладке, уплотнению бетонной смеси, уходу за бетоном, обработке бетонных поверхностей при строительстве, а также расширении, реконструкции, реставрации и капитальном ремонте зданий и сооружений

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка – 65 часов, в том числе:

обязательная часть – 36 часов;
вариативная часть – 29 часов.

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов ¹
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	65
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	52
в том числе:	
лекции	39
практические занятия	13
лабораторное занятие	-
курсовая работа (проект) <i>(при наличии)</i>	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	-
в том числе:	
<i>изучение учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы</i>	-
<i>подготовка к практическим и лабораторным занятиям</i>	-
<i>выполнение индивидуального или группового задания</i>	-
<i>подготовка к промежуточной аттестации, которая проводится в форме диф. зачета</i>	-
Консультации	-
Промежуточная аттестация в форме	13
№ 4 семестр - диф.зачет	-

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Формируемые знания и умения
1	2		3	4
Раздел 1 Технология бетонных работ			52	31-327, У1-21
Тема 1.1. Общие сведения о производстве бетонных и железобетонных работ	Содержание			
	1.	Введение. Общие сведения о предмете: его цели, задачи, значение для овладения профессией. Значение строительной отрасли в экономике РФ. Индустриализация строительства. Общие сведения о бетонных работах в строительстве. Основные положения Трудового кодекса Российской Федерации.	6	
	2.	Общие сведения о производстве бетонных и железобетонных работ Понятия: железобетон и монолитный бетон, область применения их преимущества и недостатки перед другими строительными материалами. Основные сведения из технических условий на производстве и прием бетонных и железобетонных работ		
	Практические занятия железобетон и монолитный бетон, область применения их		2	
Тема 1.2. Виды бетона и их свойства	Содержание			31-327, У1-21
	1.	Общие сведения о бетоне. Понятие, классификация, свойства, применение. Классификация: по назначению, по плотности, по виду вяжущего, по виду заполнителей, по структуре. Железобетон и предварительно напряженный железобетон: понятие, свойства, область применения. Структура бетонной смеси и бетона. Типы структур бетонной смеси. Макроструктура бетонов: плотная, плотная с пористым заполнителем, ячеистая, зернистая.	6	
	2.	Основные свойства бетонной смеси и бетонов. Понятие: удобоукладываемость, подвижность, жесткость. Механические свойства: прочность, плотность, водонепроницаемость, морозостойкость. Свойства легких, ячеистых и мелкозернистых бетонов: теплопроводность и акустические свойства, гигроскопичность, и водопоглощение.		

	3.	Материалы для бетона Общие сведения о материалах. Виды материалов, применяемых при производстве бетонных и железобетонных работ: вяжущие, заполнители, добавки их назначение. Применение материалов в зависимости от назначения здания, климатических и других условий.		
	Практические занятия		2	
	Содержание			
Тема 1.3. Строительные машины и механизмы для бетонных работ	1.	Общие сведения о приготовлении бетонной смеси. Приготовление бетонной смеси в зависимости от потребности: на приобъектных бетоносмесительных установках циклического и непрерывного действия и на бетонных заводах. Основные операции приготовления бетонной смеси. Последовательность подбора состава бетона, дозирование составляющих. Склады цемента и заполнителей их оборудование.	6	31-327, У1-21
	2	Дозаторы. Понятие, назначение, виды, применение, правила обслуживания. Циклические дозаторы (для жидкости, заполнителя и цемента). Весовые дозаторы: непрерывного действия, полуавтоматические весовые дозаторы, автоматические дозаторы принцип работ и управления. Объемные, весовые и объемно-весовые дозаторы. Дозаторы с ручным и дистанционным управлением. Погрешности дозирования цемента, воды, сыпучих и жидких добавок согласно ГОСТ.		
	3.	Бетоносмесители. Виды, назначение, принцип действия, производительность бетон смесителей и правила обслуживания. Циклического действия: гравитационные передвижные, стационарные бетоносмесители принудительного перемешивания. Бетоносмесители непрерывного действия. Устройство, принцип работы. Продолжительность перемешивания бетонных смесей, влияние на качество бетонной смеси. Контроль качества бетонной смеси. Правила ухода за бетоносмесителями. Меры безопасности при приготовлении бетонной смеси.		
	4.	Бетоносмесительные установки. Назначение, принцип действия, область применения, правила обслуживания. Виды бетоносмесительных установок в зависимости: от компоновки технологического оборудования установки башенного типа, установка партерного типа; от возможности перебазирования в процессе работы; по режиму работы; от вида управления установки с местным управлением и установки с автоматизированным управлением;		

		бетоносмесительные установки циклического действия; бетоносмесительные установки непрерывного действия. Контроль качества бетонной смеси. Меры безопасности при приготовлении бетонной смеси.		
	Практические занятия		2	
Тема 1.4. Транспортирование бетонной смеси	Содержание			
	1	Транспортные средства для доставки бетонной смеси. Основные требования, предъявляемые к транспортированию бетонной смеси: сохранение однородности и подвижности. Автобетоносмесители, авто бетоновозы и автосамосвалы: виды, устройство, область применения. Правила эксплуатации и меры безопасности труда при транспортировании бетонной смеси.	6	31-327, У1-21
	2.	Оборудование для подачи и распределения бетонной смеси Виды: неповоротные и поворотные бады, ленточные конвейеры, бетононасосы, пневмонагнетатели, звеньевые хоботы и вибраторы, ленточные бетоноукладчики; область применения, принцип работы и правила эксплуатации. Меры безопасности при подаче и распределении бетонной смеси		
	Практические занятия		2	
Тема 1.5. Укладка и уплотнение бетонной смеси	Содержание			
	1.	Подготовка поверхностей к бетонированию. Требования к поверхностям, подлежащих бетонированию, способы подготовки различных поверхностей под бетонирование. Выполнение комплекса работ по подготовке опалубки, арматуры. Составление акта о готовности основания под укладку бетона	6	31-327, У1-21
	2.	Способы укладки бетонной смеси: горизонтальными слоями, ступенями. Сущность каждого способа укладки бетонной смеси, преимущества и недостатки. Деление крупных бетонных и железобетонных сооружений на секции деформационными сквозными швами. Меры безопасности при укладке бетонной смеси		
	3.	Уплотнение бетонной смеси вибраторами. Классификация вибраторов: по способу воздействия на бетонную смесь глубинные (внутренние), поверхностные, наружные, виброплощадки; по роду приводов и питающей энергии: электромеханические, электромагнитные, пневматические, гидравлические и моторные конструкции. Характеристика вибраторов и область их применения. Основные правила укладки и уплотнения бетонной смеси с помощью вибраторов		
	Практические занятия		2	

Тема 1.6. Чтение чертежей	Содержание			
	1.	Чтение чертежей: условные обозначения, принятые в рабочих чертежах, чертеж конструкции и его назначение. Расположение проекций на чертеже. Чертежи на простейшие бетонные и железобетонные работы. Содержание и порядок спецификаций.	3	31-327, У1-21
	Практические занятия		1	
Тема 1.7Опалубочные работы	Содержание		6	31-327, У1-21
	1.	Общие сведения об опалубочных работах. Понятие: опалубка, опалубочные и распалубливание. Виды опалубки по виду применяемых материалов: деревянная, деревометаллическая, металлическая, армоцементная, пластмассовая, комбинированная; по степени оборачиваемости: инвентарная, стационарная. Работы, связанные с изготовлением и установкой опалубки. Требования, предъявляемые к опалубке.		
	2.	Установка и разборка опалубки. Выбор типа, правила установки опалубки и поддерживающих лесов. Допускаемые отклонения положений и размеров устанавливаемой опалубки, поддерживающих лесов от проекта. Меры безопасности при установке и разборке опалубки		
	Практические занятия		2	
ИТОГО:			52	

3

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочие места для обучающихся и преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по темам модуля;
- настенные стенды тематические и плакаты по бетонным работам;
- комплект инструментов и приспособлений для бетонных работ;
- макеты различных видов опалубок;
- образцы натуральных материалов и изделий – виды материалов для бетонных работ, вспомогательные материалы и т.д.;

Технические средства обучения: мультимедийный комплекс.

Оборудование полигона и рабочих мест для монтажных работ:

комплекты электрифицированного инструмента, приспособлений и инвентаря, стенды, плакаты, макеты и т.д.;

3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) нормативно-правовые документы

1. СНиП III-4-80 (2000) Техника безопасности в строительстве (разделы 1-7 отменены с вводом СНиП 12-03-99)
2. [ГОСТ 10060.0-95](#) Бетоны. Методы определения морозостойкости. Общие требования
5. [ГОСТ 10922-90](#) Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия
3. ГОСТ 4.212-80 Система показателей качества продукции. Строительство. Бетоны. Номенклатура показателей
4. ГОСТ 7473-94 Смеси бетонные. Технические условия
5. ГОСТ 8736-93 Песок для строительных работ. Технические условия

6. ГОСТ 8829-94 Изделия строительные железобетонные и бетонные заводского изготовления. Методы испытаний нагружением. Правила оценки прочности, жесткости и трещин стойкости
7. ГОСТ 10178-85 Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия
8. ГОСТ 13015-2003 Изделия железобетонные и бетонные для строительства. Общие технические требования. Правила приемки, маркировки, транспортирования и хранения
9. ГОСТ 13578-68 Панели из легких бетонов на пористых заполнителях для наружных стен производственных зданий. Технические требования
10. ГОСТ 13579-78 Блоки бетонные для стен подвалов. Технические условия
11. ГОСТ 13580-85 Плиты железобетонные ленточных фундаментов. Технические условия
12. ГОСТ 23732-79 Вода для бетонов и растворов. Технические условия
13. ГОСТ 23735-79 Смеси песчано-гравийные для строительных работ. Технические условия
14. ГОСТ Р 53231-2008 Бетоны. Правила контроля и оценки прочности
15. СНиП 52-01-2003 Бетонные и железобетонные конструкции"
16. СНиП 2.03.02-86 Бетонные и железобетонные конструкции из плотного силикатного бетона
17. СНиП 3.04.03-85 Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии
18. СНиП 3.09.01-85 (с изм. 1 1988, 2 1994) Производство сборных железобетонных конструкций и изделий
19. СНиП III-4-80 (2000) Техника безопасности в строительстве (разделы 1-7 отменены с вводом СНиП 12-03-99)
20. СНиП 5.01.08-84 Нормы расхода материалов, изделий и труб на 1 млн. руб. сметной стоимости строительно-монтажных работ. Промышленность строительных материалов, строительство, промышленность строительных конструкций и деталей
21. СНиП 5.02.02-86 Нормы потребности в строительном инструменте

б) Основная учебная литература:

1. **Басов, Ю. К.**

Железобетонные и каменные конструкции : Учебное пособие / Басов Ю. К. - Москва : Российский университет дружбы народов, 2010. - 100 с. - ISBN 978-5-209-03465-0.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/11403.html>

2. **Смоляго, Г. А.**

Основы курса Железобетонные и каменные конструкции : Учебное пособие / Смоляго Г. А. - Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011. - 203 с. - ISBN 978-5-361-00142-2.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/28873.html>

в) Дополнительная учебная литература

1. Железобетонные и каменные конструкции : Методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» / сост.: В. Ф. Сапрыкин, Н. П. Барбашев. - Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 84 с. - ISBN 978-5-7264-0838-5.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/22645.html>

2. **Смоляго, Г. А.**

Основы курса Железобетонные и каменные конструкции : Учебное пособие / Смоляго Г. А. - Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011. - 203 с. - ISBN 978-5-361-00142-2.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/28873.html>

3. **Расчет поперечной рамы железобетонного промышленного здания с мостовыми кранами на ЭВМ [Текст] :** методические указания для подготовки студентов, обучающихся по направлению 08.03.01 "Строительство", специальности 08.05.01 "Строительство уникальных зданий и сооружений" всех форм обучения / ФГБОУ ВО "Воронеж. гос. техн. ун-т", каф. строит. конструкций оснований и фундаментов им. Ю. М. Борисова ; сост. : А. Э. Поликутин. - Воронеж : Воронежский государственный технический университет, 2018. - 27 с. : ил. - Библиогр.: с. 26 (3 назв.).

3.1 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.diss.rsl.ru>
2. <http://www.e.lanbook.com>
3. <http://elibrary.ru>
4. <http://www.iprbookshop.ru>
5. <http://arbicon.ru>
6. <http://catalog.vgasu.vrn.ru/MarcWeb2>

3.2 Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и/или лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Результаты обучения (умения, знания)	Формы контроля результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
— У1 выбирать инструменты, приспособления и инвентарь, машины и механизмы для бетонных работ; — У2 готовить различные поверхности под бетонирование; — У3 изготавливать, ремонтировать и собирать из готовых элементов различные виды опалубки; — У4 устанавливать и разбирать опалубку различных бетонных и железобетонных конструкций; — У5 контролировать и устранять дефекты выполнения опалубочных работ; — У6 приготавливать бетонную смесь по заданному составу ручным и механизированным способом; — У7 читать рабочие чертежи и схемы производства бетонных работ; — У8 организовывать рабочее место с учетом требований безопасности работ; — У9 транспортировать бетонную смесь к месту укладки различными способами; — У10 укладывать и уплотнять бетонную смесь в конструкции различной сложности; — У11 выполнять уход за бетоном в процессе его твердения; — У12 обслуживать оборудование, применяемое для укладки и	Текущий контроль: оценивание практической работы Итоговый контроль: Квалификационный экзамен

уплотнения бетонной смеси; – У13 соблюдать правила безопасности работ; – У14 контролировать качество исходных материалов для бетонных смесей; – У15 проверять готовность блоков и участков сооружений к бетонированию (подготовка основания, опалубки, лесов, подмостей, арматуры и закладных деталей); – У16 оценивать подвижность и удобоукладываемость бетонной смеси; – У17 контролировать качество готовых бетонных поверхностей; – У18 выполнять подсчет объемов бетонных работ; – выполнять подсчет расхода материалов на заданный объем работ; – У19 определять дефекты бетонных и железобетонных конструкций; – У20 подбирать инструменты, приспособления и материалы по виду ремонтных работ; – У21 устранять дефекты бетонных и железобетонных конструкций. –	
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
– 31 виды и свойства основных материалов и готовых сухих растворных смесей, назначение, принцип действия, правила обслуживания строительных машин и механизмов для бетонных работ; – 32 требования к поверхностям, подлежащим бетонированию; – 33 способы подготовки различных поверхностей под бетонирование; – 34 назначение и виды опалубки; – 35 способы изготовления, ремонта и сборки опалубки различных видов; – 36 правила установки и разборки опалубки бетонных и железобетонных конструкций и	Текущий контроль: оценивание практической работы Итоговый контроль: Квалификационный экзамен

поддерживающих лесов; – 37 требования к устройству опалубки различных видов; – 38 составы, свойства и приготовление различных бетонных смесей; – 39 правила чтения чертежей и составления эскизов бетонных и железобетонных конструкций; – 310 способы рациональной организации рабочего места бетонщика; – 311 правила безопасности работ; – 312 элементы зданий и сооружений; – 313 виды монолитных бетонных и железобетонных конструкций; – 314 приёмы транспортировки готовых бетонных смесей; – 315 правила строповки, перемещения и расстроповки бадей; – 316 способы укладки и уплотнения бетонной смеси; – 317 правила бетонирования конструкций в особых климатических условиях; – 318 правила ухода за бетоном; – 319 правила безопасной работы с оборудованием при укладке и уплотнении бетонной смеси; – 320 требования к качеству монолитных бетонных конструкций; – 321 виды, назначение контрольно-измерительных инструментов и приборов и способы работы с ними; – 322 способы оценки подвижности и удобоукладываемости бетонной смеси; – 323 правила подсчета расхода материалов на заданный объем работ; – 324 правила подсчета трудозатрат и стоимости выполненных работ; – 325 виды дефектов бетонных и железобетонных конструкций; – 326 причины возникновения и	
---	--

способы устранения дефектов бетонных и железобетонных конструкций; – 327 материалы, применяемые для ремонта бетонных и железобетонных конструкций. —	
--	--

Разработчики:

Филиал ВГТУ в г. Борисоглебске преподаватель _____ / А.А. Тарабрин

Руководитель образовательной программы

Филиал ВГТУ в г. Борисоглебске преподаватель  _ / Н.А. Рождествина

Эксперт ООО «БорМаш»
(место работы)

Главный технолог
(занимаемая должность)


(подпись)

Ю.В. Панишев
(инициалы, фамилия)



ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ
рабочей программы дисциплины

№ п/п	Наименование элемента ОП, раздела, пункта	Пункт в предыдущей редакции	Пункт с внесенными изменениями	Реквизиты заседания, утвердившего внесение изменений